

# Électricité

**Numéro d'inventaire :** 2015.8.5536

**Auteur(s) :** Raoul Guiol

**Type de document :** travail d'élève

**Période de création :** 3e quart 20e siècle

**Date de création :** 1950 (entre) / 1951 (et)

**Matériaux et technique(s) :** papier ligné, carton, papier vergé

**Description :** Cahier cousu et relié, couverture cartonnée rose, dos plastifié noir, titre et nom de l'élève manuscrits en noir sur la 1ère de couverture. 4e de couverture avec la "Table de multiplication", pages de garde bleues . Règlure séyès, encre noire, bleue, crayon de bois. 12 feuilles avec règle type "papier millimétré" avec marge insérées en fin de cahier. 7 ronéotypes collés ou insérés.

**Mesures :** hauteur : 21,8 cm ; largeur : 18 cm

**Notes :** Cahier de cours et d'exercices d'électricité: Electricité-rappels, courant électrique, effet du courant électrique, lois d'Ohm, électrolyse, loi de Joule, variation de la résistance avec la température, groupements des conducteurs, chute de tension-pertes dans les lignes, force contre électromotrice, les piles, groupement des piles, les accumulateurs, magnétisme, électromagnétisme, induction magnétique, étude de la dynamo électrique à courant continu, moteurs à courant continu, appareils de mesure, mesures des résistances; révisions. Voir les nombreux autres cahiers de l'élève.

**Mots-clés :** Electricité (comprenant l'électricité statique et l'électricité dynamique)

Magnétisme et électromagnétisme

**Filière :** Enseignement technique et professionnel

**Autres descriptions :** Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 201 p. manuscrites sur 210 p.

Langue : français.

ill. : Schémas de l'élève.

**Lieux :** La-Seyne-sur-Mer

## COURS D'ÉLECTRICITÉ

1<sup>re</sup> leçon: Rappel de notions simples de mécanique:

Force - On appelle force toute cause capable de déplacer un corps, ou de l'arrêter, si il est en mouvement.

Les forces proviennent de différentes énergies qui sont:

La force musculaire de l'homme  
" du vent  
" de l'eau  
" de l'électricité  
" atomique

Des unités de force.

Le kilo et ses sous-multiples

La dyne ( $\frac{1\text{gr}}{981}$ ) 981 cm = g = accélération de la pesanteur.

Travail d'une force

Une force produit un travail lorsqu'elle déplace un corps ou lorsque elle

le déforme. Travail =  $T = F \times l$

1<sup>o</sup> Dans le Système MKS

$$T \text{ kgm} = F \text{ N} \times l \text{ m}$$

$$1 \text{ kgm} = 1 \text{ N} \times 1 \text{ m}$$

Exemple: Une grue qui lève 50 kg à 8 m de haut fait un travail de:  $50 \times 8 = 400 \text{ Jy}$

2<sup>o</sup> dans le Système CGS

$$T \text{ ergs} = F \text{ dynes} \times l \text{ cm}$$

$$1 \text{ erg} = 1 \text{ dyne} \times 1 \text{ cm}$$

L'erg étant une unité trop faible on lui préfère le Joule

$$1 \text{ Joule} = 10^7 \text{ ergs}$$

Relation qui lie les unités de travail

$$1 \text{ kgm} = 9,81 \text{ joules} = 9,81 \times 10^7 \text{ ergs}$$

Exercice: Un cheval entraîne un manège de rayon de 8 m, 50. Quel est le travail qu'il fait par tour en kgm et en joules sachant que son effort de traction est de 60 N.

Circumférence

$$3,14 \times 5 = 15,7$$

Travail en Kgm

$$60 \times 15,7 = 942 \text{ Kgm}$$

Travail en Joule

$$942 \times 9,81 = 9241,02 \text{ Joules.}$$

### Puissance :

On appelle puissance le travail que fait une machine pendant 1 sec.

### Unité de puissance

1° Le Kgm/s = 1 Kgm p/s

2° Le Watt = 1 Joule p/s

3° Le CV = 75 Kgm/s.

4° Le " = 735 W

En électricité et en mécanique on utilise aussi les unités dérivées du w soit:

Hectowatt (HW) kibrowatt (kW)

Considération générale sur les machines: Prudemment

on peut classer les machines en 3 classes

1° Les machines génératrice d'électricité  
dynamo et alternateur